

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-257130

(43)Date of publication of application : 11.09.1992

(51)Int.Cl.

H04B 7/26  
H04Q 9/00

(21)Application number : 03-018719

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 12.02.1991

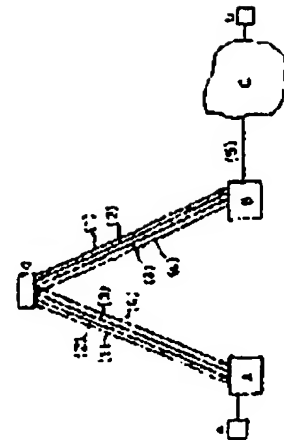
(72)Inventor : UNO SHINTARO

## (54) LINE CONTROL SYSTEM FOR COMMUNICATION SYSTEM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To shorten the connection delay time by transmitting the dial number of the destination from a slave station to a base station and transmitting the dial number of the destination to another network from the base station after confirmation of the destination and performing the continuity test of a set line in parallel.

CONSTITUTION: When call originating is requested from a terminal (a), a slave station A uses a control channel 1 to send a call originating request signal to a master station B. When receiving this signal, the master station B uses the channel 1 to send a line assigning signal to the slave station A and sets lines 3 and 4. When the slave station A uses the line 3 to send the dial number of the destination, the base station B receives it, and the continuity test of the line 3 and the confirmation of the dial number of the destination are completed at this time. The base station B uses a control channel 5 to send the dial number of the destination to a ground network C after confirmation and uses the line 4 to send a test signal to the slave station A. When the slave station A surely receives it, the continuity test of the line 4 is completed. The call is terminated in a terminal (b) through the ground network C during this operation.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-257130

(43) 公開日 平成4年(1992)9月11日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	弁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 B 7/26	1 0 9 A	8523-5K		
H 0 4 Q 9/00	3 1 1 N	7060-5K		

審査請求 未請求 請求項の数4(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-18719

(22) 出願日 平成3年(1991)2月12日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 宇野 新太郎

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株

式会社東芝小向工場内

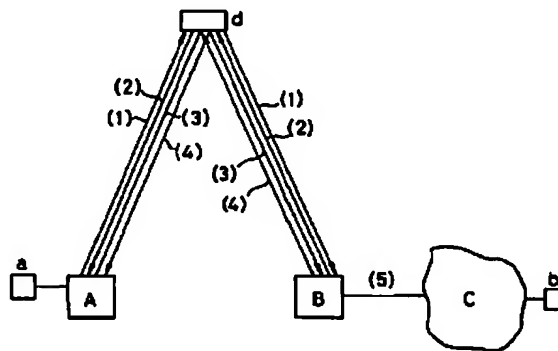
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 通信システムの回線制御方式

(57) 【要約】

【目的】 回線要求から着呼までの全体の接続遅延時間を短縮することを目的とする。

【構成】 制御チャンネルを通じてなされる子局から基地局への回線設定要求に基づき回線を設定する回線設定手段と、この手段で設定された回線を通じてなされる子局から基地局への相手先ダイヤル番号の送信により相手先ダイヤル番号を確認する相手先確認手段と、この手段で確認された相手先ダイヤル番号を基地局から他の網へ送信する送信手段と、この手段の番号送信と並行して前記回線設定手段で設定された基地局及び子局間の回線の導通試験を行う試験手段とからなる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 制御チャンネルを通じてなされる子局から基地局への回線設定要求に基づき回線を設定する回線設定手段と、この手段で設定された回線を通じてなされる子局から基地局への相手先ダイヤル番号の送信により相手先ダイヤル番号を確認する相手先確認手段と、この手段で確認された相手先ダイヤル番号を基地局から他の網へ送信する送信手段と、この手段の番号送信と並行して前記回線設定手段で設定された基地局及び子局間の回線の導通試験を行う試験手段とを具備する通信システムの回線制御方式。

【請求項2】 制御チャンネルを通じてなされる子局から基地局への回線設定要求に基づき回線を設定する回線設定手段と、前記制御チャンネルを通じて前記回線設定要求に続いてなされる子局から基地局への相手先ダイヤル番号の送信により相手先ダイヤル番号を確認する相手先確認手段と、この手段で確認された相手先ダイヤル番号を基地局から他の網へ送信する送信手段と、この手段の番号送信と並行して前記回線設定手段で設定された基地局及び子局間の回線の導通試験を行う回線導通試験手段とを具備する通信システムの回線制御方式。

【請求項3】 前記送信手段は、前記相手先ダイヤル番号確認後に直ちに他の網へ送信するようにしたことを特徴とする請求項1及び2いずれか一方記載の通信システムの回線制御方式。

【請求項4】 前記送信手段は、前記相手先ダイヤル番号が確定した時点で直ちに他の網へ送信するようにしたことを特徴とする請求項1及び2いずれか一方記載の通信システムの回線制御方式。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、例えば基地局が子局からの発呼要求に基づいて回線を設定、解放する通信システムの回線制御方式に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の通信システムにあっては、図4に示すように、子局Aにつながる端末から発呼要求があると、子局Aは基地（親）局Bに対し、制御チャンネルを用いて発呼要求信号（回線要求信号）a1を送信する。基地局Bは、発呼要求信号a1を受信すると、子局Aに対して回線割当信号b1を送出し、これによって初めて回線が子局Aと基地局Bとの間で設定される。その回線を用いて、子局Aから基地局Bに対し、相手先ダイヤル番号が順次d1, d2, ..., dNのように送信される。基地局Bは相手先ダイヤル番号d1, d2, ..., dNを受信して番号確認を行った後、子局Aに対してテスト信号t1, t2, ..., tMを順次割り当てられた回線を用いて送出し、回線の導通試験を行う。以上の相手先ダイヤル番号確認並びに回線の導通試験終了後、基地局Bから他の網Cに相手先ダイヤル番号d1', d2', ...

..., dL'を送信する。

【0003】 しかしながら、上記のような従来の通信システムの回線制御方式では、回線の導通試験終了後に相手先ダイヤル番号を基地局から他の網に送出するため、回線の導通試験の時間分だけ時間がかかり、全体の他網につながる端末への接続遅延時間を増大させる結果となっていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 以上述べたように従来の通信システムの回線制御方式では、回線の導通試験の時間分だけ時間がかかり、全体の他網につながる端末への接続遅延時間を増大してしまう。

【0005】 この発明は上記の問題を解決するためになされたもので、回線要求から着呼までの全体の接続遅延時間を短縮することのできる通信システムの回線制御方式を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するためにこの発明に係る通信システムの回線制御方式は、

【0007】 制御チャンネルを通じてなされる子局から基地局への回線設定要求に基づき回線を設定する回線設定手段と、この手段で設定された回線を通じてなされる子局から基地局への相手先ダイヤル番号の送信により相手先ダイヤル番号を確認する相手先確認手段と、この手段で確認された相手先ダイヤル番号を基地局から他の網へ送信する送信手段と、この手段の番号送信と並行して前記回線設定手段で設定された基地局及び子局間の回線の導通試験を行う試験手段とを具備して構成される。

【0008】 または、制御チャンネルを通じてなされる子局から基地局への回線設定要求に基づき回線を設定する回線設定手段と、前記制御チャンネルを通じて前記回線設定要求に続いてなされる子局から基地局への相手先ダイヤル番号の送信により相手先ダイヤル番号を確認する相手先確認手段と、この手段で確認された相手先ダイヤル番号を基地局から他の網へ送信する送信手段と、この手段の番号送信と並行して前記回線設定手段で設定された基地局及び子局間の回線の導通試験を行う回線導通試験手段とを具備して構成される。

【0009】 前記送信手段は、前記相手先ダイヤル番号確認後に直ちに他の網へ送信するか、前記相手先ダイヤル番号が確定した時点で直ちに他の網へ送信するように構成される。

## 【0010】

【作用】 上記構成による通信システムの回線制御方式では、子局から基地局へ制御チャンネルを通じて回線設定要求がなされると、基地局はその要求に基づき回線を設定する。子局は当該回線を用いて、あるいは前記制御チャンネルを用いて相手先ダイヤル番号を基地局へ送信する。基地局は相手先を確認後あるいは確定後、直ちに他の網へ相手先ダイヤル番号を送信し、これと並行して設

3

定された回線の導通試験を行う。以上の動作により、子局と基地局との間の導通試験完了を待つまでもなく、相手先ダイヤル番号を他の網へ送ることができ、その結果、接続時間が短縮される。

【0011】

【実施例】以下、図1乃至図3を参照してこの発明の一実施例を説明する。

【0012】図3はこの発明が適用される通信システムの構成を示すもので、Aは子局、Bは基地局、aは子局Aにつながる端末、dは通信衛星、Cは地上網、bは網Cにつながる端末を示している。また、(1)は子局Aから基地局Bへの制御チャンネル、(2)は基地局Bから子局Aへの制御チャンネル、(3)は要求によって設定される子局Aから基地局Bへの1回線、(4)は同じく要求によって設定される基地局Bから子局Aへの1回線である。(1)～(4)はそれぞれ通信衛星dを介して形成される。上記構成において、以下、図1を参照してこの発明に係る第1の回線制御方式を説明する。

【0013】まず、端末aから発呼要求があった場合に、子局Aは親局Bに対して制御チャンネル(1)を用いて発呼要求信号a1を送出する。親局Bは発呼要求信号a1を受信すると、制御チャンネル(1)を用いて子局Aに回線割当信号b1を送出する。これにより、回線の(3)、(4)が初めて設定されることになる。

【0014】次に、回線の(3)、(4)の導通信号並びに相手先ダイヤル番号の送受が必要となる。図1に示すように、子局Aから相手先ダイヤル番号d1、d2、…、dNが回線の(3)を用いて送信されると、基地局Bはこれを受信し、この時点で回線の(3)の導通試験並びに相手先ダイヤル番号の確認が完了する。

【0015】基地局Bはダイヤル番号の確認後、直ちに地上網Cに対して相手先ダイヤル番号d1'、d2'、…、dL'を制御チャンネル(5)を用いて送信し、これと同時にあるいは速やかに、子局Aに対してテスト信号t1、t2、…、tMを回線の(4)を用いて送信する。子局Aがテスト信号t1、t2、…、tMを確実に受信すれば、回線の(4)の導通試験が完了したことになる。

【0016】したがって、上記通信方式による回線制御システムは、基地局Bから子局Aへの回線導通試験を行

4

っている間に、相手先ダイヤル番号が地上網Cに送信されることになり、いち早く端末bに着信することができる。尚、この発明は上記実施例に限定されるものではなく、図2に示すような第2の回線制御方式でも実施可能である。

【0017】すなわち、この方式は、発呼要求信号a1及び回線割当信号b1の送受による回線の(3)、

(4)の設定後、子局Aから基地局Bへ回線の(3)を通じて相手先ダイヤル番号d1'、…、dP'が送られると、基地局Bは制御チャンネル(1)を用いてd1'、…、dE'を地上網Cに送る。その間に、子局Aは相手先ダイヤル番号に続けて基地局Bへテスト信号t1'、…、tQ'を送って回線の(3)の導通試験を完了し、つづいて基地局Bは子局Aへテスト信号t1、…、tMを送って回線の(4)の導通試験を完了するようにしたものである。この場合、相手先ダイヤル番号の送受と回線導通試験を独立に行うことができ、相手先ダイヤル番号受信後、これを直ちに地上網Cにおくることができる。以上は衛星網と地上網との接続について説明したが、衛星を用いない移動通信網と地上網との接続についても同様に実施可能であることはいうまでもない。

【発明の効果】以上のようにこの発明によれば、回線要求から着呼までの全体の接続遅延時間を短縮することのできる通信システムの回線制御方式を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る通信システムの回線制御方式の第1の回線制御方式を示すタイミング図。

【図2】この発明に係る通信システムの回線制御方式の第2の回線制御方式を示すタイミング図。

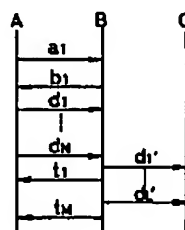
【図3】この発明が適用される通信システムの構成を示す構成図。

【図4】従来の通信システムの回線制御方式を示すタイミング図。

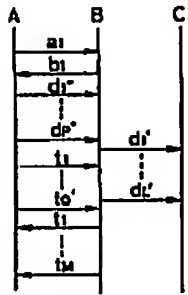
【符号の説明】

A…子局、B…基地局、a…端末、d…通信衛星、C…地上網、b…端末、(1)、(2)、(5)…制御チャンネル、(3)、(4)…回線、a1…発呼要求信号、b1…回線割当信号、d…相手先ダイヤル番号、t…テスト(導通試験)信号。

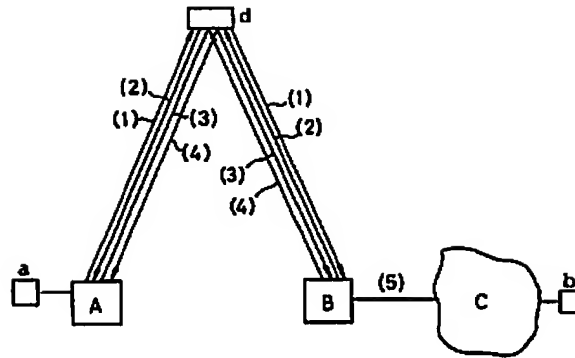
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

